

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-140678

⑩ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 62 M 9/12

識別記号

厅内整理番号  
6475-3D

⑬ 公開 昭和55年(1980)11月4日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 3 頁)

⑭ 自転車用外装变速装置

⑮ 特 願 昭54-44176

⑯ 出 願 昭54(1979)4月13日

⑰ 発明者 小堀国敏

上尾市柏座1-10-3

⑪ 出願人 ブリヂストンサイクル株式会社  
東京都中央区日本橋3丁目5番  
14号

⑫ 代理人 弁理士 杉村暁秀 外1名

明細書

1. 発明の名称 自転車用外装变速装置

2. 特許請求の範囲

1. 目標車の後車輪1の輪方向に移動する駆動切換機構の逆歯部9に駆動10を突設し、案内輪4を保持する掛け軸12の基部を駆動10に回転自在に枢支し、緊張輪3を保持する掛け軸11の基部を案内輪4の端部13に回転自在に枢支してなる自転車用外装变速装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、自転車の後車輪及びそのスプロケットホイールを設け、駆動用チェーンを逆歯的に掛け替えるようにした外装变速装置に関するものである。

この種の变速装置では、掛け替えるによるチェーンの駆動長さを収束し、常にチェーンに張力を保たせる性能が要求される。ところが最近の後車輪に設ける多段スプロケットホイールには、大径と小径の差の大きいものがあり、また前クランクギヤを多段のスプロケットホイールにしたものもある。そして

このような場合には、スプロケットの径の差によるチェーンの余剰分が、大幅に長くなる。

しかしながら従来の外装变速装置では、平行移動する部材に設けられた駆動を中心回動する单一の掛け軸を持つており、チェーン掛け替え時のチェーンの案内を目的とする案内輪と、チェーンの張力を保たせることを目的とする緊張輪とが、この掛け軸に一定の駆動距離を置いて保持されている。このような構造は、掛け軸の回動によって、チェーンの余剰長さ吸収と、チェーンの案内を行なわせるものであるが、チェーンの余剰分が長くなり過ぎた場合には、掛け軸の回動角が大きくなり、緊張輪と案内輪がそれぞれの目的を同時に満足することができなくなるという欠点がある。

このような欠点を除去するため本出願人は先きに示す自転車用外装变速装置(特願昭54-138425号)を出願した。すなわちこの装置は、自転車の後車輪1の輪方向に移動する駆動切換機構の逆歯部9に駆動10を突設し、ベルクランク状の掛け軸11の中間枢支部14を前記駆動10に回動自在に

格支し、このベルクラシク状の接換幹 $\text{II}$ の一方の遊跡部 $\text{IIA}$ にチャーン $\text{3}$ の案内輪 $\text{4}$ を回転自在に格支し、チャーン $\text{3}$ の緊張輪 $\text{5}$ を遊跡部 $\text{IIA}$ に回転自在に格支した接換幹 $\text{II}$ の基部 $\text{IIB}$ を前記ベルクラシク状の接換幹 $\text{II}$ の他方の遊跡部 $\text{IIB}$ に格支し、この接換幹 $\text{II}$ の中間部に作用してこの接換幹 $\text{II}$ の遊跡部 $\text{IIB}$ を自転車の後方へ回動せらばね $\text{6}$ を前記輪 $\text{II}$ に設けることにより案内輪 $\text{4}$ も後車輪 $\text{1}$ のスプロケットホイール $\text{2}$ に近接するように付勢したものである。

上述のようにこの従来装置は案内輪 $\text{4}$ を保持する接換幹 $\text{II}$ と緊張輪 $\text{5}$ を保持する接換幹 $\text{II}$ とをそれぞれの目的に応じて独立して回動できるよう構成してあるが、緊張輪 $\text{5}$ を保持する接換幹 $\text{II}$ の格支輪 $\text{IIA}$ は、案内輪 $\text{4}$ の輪 $\text{IIA}$ とは別輪で位相が異なつてゐるために、チャーン $\text{3}$ の紧張、弛緩によつて、案内輪 $\text{4}$ と緊張輪 $\text{5}$ の間隔が大きく変動する。このことは、チャーン $\text{3}$ の荷き取りに対して非常に不利であり、その結果この装置でもチャーン $\text{3}$ の余剰長さの吸収量を十分に大きくとることができない

特開昭55-140678(2)

という不具合がある。

本発明は上述のような従来装置の欠点を改良するためになされたもので、外装遮断装置のチャーンの余剰長さの吸収量を大幅に増大することを目的とするものである。

以下第2図について本発明の実施例を説明する。図中 $\text{1}$ は自転車の後車輪 $\text{1}$ 、 $\text{2}$ は後車輪 $\text{1}$ に接続した変速用多段スプロケット、 $\text{3} \sim \text{30}$ はその各スプロケットホイール、 $\text{4}$ はチャーン、 $\text{5}$ はチャーン $\text{3}$ の案内輪、 $\text{6}$ は緊張輪、 $\text{7}$ は自転車フレームに固定した取付金具、 $\text{8}$ は取付金具 $\text{7}$ に接続した腕金具、 $\text{9}$ はこの腕金具 $\text{8}$ に連結した横移動機構である平行リンク、 $\text{10}$ は平行リンク $\text{9}$ の遊跡部である。

本発明においては、自転車の後車輪 $\text{1}$ の輪方向に移動する駆動切換機構の遊跡部 $\text{10}$ に輪 $\text{10}$ を後車輪 $\text{1}$ と平行に突取し、案内輪 $\text{4}$ を輪 $\text{10}$ により回転自在に格支する接換幹 $\text{II}$ の基部を前記輪 $\text{10}$ により回転自在に格支し、緊張輪 $\text{5}$ を輪 $\text{10}$ により回転自在に格支する接換幹 $\text{II}$ の基部を前記輪 $\text{10}$ に回動自在に格支し、コイルばね $\text{6}$ を輪 $\text{10}$ に抵觸して接換

幹 $\text{II}$ の中間部に格支したローラー $\text{11}$ にはね $\text{6}$ の一端 $\text{6A}$ を保合させて、輪 $\text{10}$ を中心として接換幹 $\text{II}$ を矢印 $\text{A}$ の方向に回動するよう直接附着すると共に、接換幹 $\text{II}$ が付勢されることによって、輪 $\text{10}$ を中心として接換幹 $\text{II}$ が矢印 $\text{B}$ の方向に回動するよう面接的に付勢する。

つぎに本発明装置の作用効果を説明する。

第3図は第1図に示した先端(特開昭52-138025号)の装置の作動説明図であり、第4図は第3図に示した本発明装置の作動説明図である。

第3図において、緊張輪 $\text{5}$ は輪 $\text{10}$ を中心として回動する。すなわちチャーン $\text{3}$ の紧張時には、案内輪 $\text{4}$ 、緊張輪 $\text{5}$ はそれぞれ $A_1$ 、 $O_1$ の位置にあり、チャーン $\text{3}$ の弛緩時には、 $O_1$ が $B_1$ の位置に移動する。したがつて案内輪 $\text{4}$ と緊張輪 $\text{5}$ は、チャーン $\text{3}$ の紧張時には離れ、チャーン $\text{3}$ の弛緩時には接近する。

これに対して本発明装置の緊張輪 $\text{5}$ は輪 $\text{10}$ を中心として回動するようになつてゐる。すなわちチャーン $\text{3}$ の紧張時には第4図に示すように、案内輪

$\text{4}$ 、緊張輪 $\text{5}$ はそれぞれ $A_2$ 、 $O_2$ の位置にあり、チャーン $\text{3}$ の弛緩時には、 $O_2$ が $B_2$ の位置に移動する。したがつて案内輪 $\text{4}$ と緊張輪 $\text{5}$ の間隔は不安定である。

ここで第3図における緊張輪 $\text{5}$ の擺れ角 $\varphi_1$ と、第4図における緊張輪 $\text{5}$ の擺れ角 $\varphi_2$ を同角度で設定すると、第3図におけるチャーン $\text{3}$ の長さ吸収量は、チャーン $\text{3}$ の長さ( $a_1 \sim b_1 \sim o_1$ )からチャーン $\text{3}$ の長さ( $a_1 \sim o_1$ )を差し引いた長さである。一方第4図においては、チャーン $\text{3}$ の長さ( $a_2 \sim b_2 \sim o_2$ )からチャーン $\text{3}$ の長さ( $a_2 \sim o_2$ )を差し引いた長さとなる。そしてこの両者のチャーン $\text{3}$ の長さ吸収量を比較すると第4図の本発明装置の方がはるかに大きいことがわかる。

本発明装置は、このように余剰チャーン $\text{3}$ の長さの吸収量が大幅に増加するから、駆動比の大きい接換装置が可能になり、もし要求される余剰チャーン $\text{3}$ の長さが同じであるときは、本発明によれば、より小型の接換幹で、十分な機能を果すことができる。又本発明においては、接換幹 $\text{II}$ の格支輪を

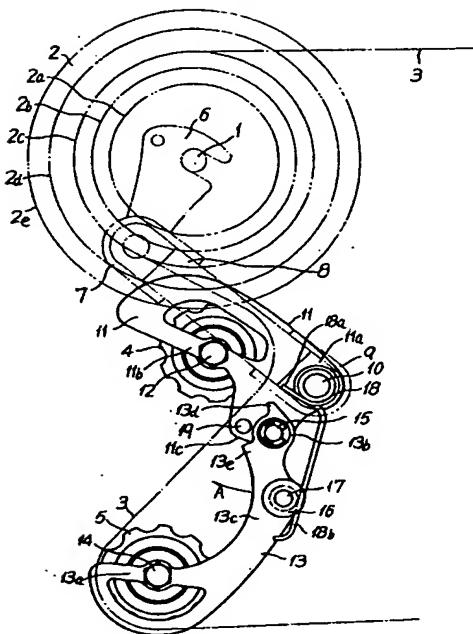
案内輪<sup>5</sup>の軸<sup>11</sup>としたから、従来装置のように掛け棒用の枢支軸を別に設ける必要がない。したがつて本発明装置は構造が簡単になるという効果もある。

#### 各図面の簡単な説明

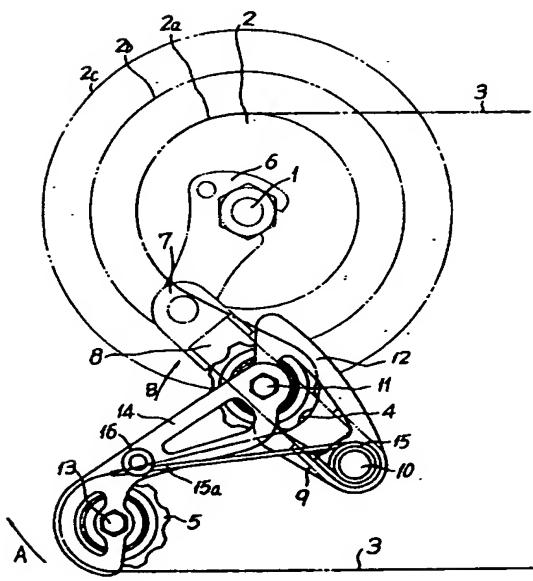
第1図は従来装置の一例を示す側面図、第2図は本発明装置の側面図、第3図は第1図の従来装置の作用説明図、第4図は第2図の本発明装置の作用説明図である。

1…自転車の後車軸、2…多段スプロケットホイール、3…エンジン、4…案内輪、5…緊張輪、6…取付金具、7…脱金具、8…平行リンク、9…平行リンク<sup>8</sup>の避離部、10…軸、11…軸、12…掛け棒、13…軸、14…掛け棒、15…コイルばね、16…ローラー。

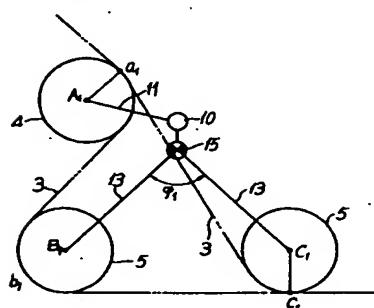
特開昭55-140678(3)  
第1図



第2図



第3図



第4図

